

**LA VÉGÉTATION MARINE DANS L'ARCHIPEL  
DE POINTE GÉOLOGIE (TERRE ADÉLIE)  
(Aperçu préliminaire)**

Par R. DELÉPINE et J. C. HUREAU

Au cours de la dernière campagne en Terre Adélie (1960-1962)<sup>1</sup>, l'un de nous a pu réaliser des observations sur le terrain et récolter un matériel particulièrement intéressant à analyser. Nos connaissances sur la végétation des côtes antarctiques en général sont très réduites et fragmentaires, en raison de l'éloignement des quelques points étudiés jusqu'à présent.

L'Antarctique de l'ouest et en particulier la Péninsule de Palmer (Terre de Graham), est la région la mieux connue essentiellement d'après les travaux de HOOKER (1847), GAIN (1912) SKOTTSBERG (1907 à 1953) et NEUSHUL (1960).

Les données sur l'Antarctique de l'est sont nettement plus réduites, malgré l'analyse récente de SKOTTSBERG (1953) relative aux algues macroscopiques récoltées par la British Australian New Zealand Antarctic Research Expedition, 1929-1931 (B. A. N. Z. A. R. E.) et celle de LUCAS (1919).

Aucune étude des Algues macroscopiques n'a été réalisée à la station française de Terre Adélie. Une seule espèce avait été antérieurement signalée à cette station, par R. LAMI (1954), d'après un « bel échantillon rapporté en 1952 par le Dr J. SAPIN-JALOUSTRE ».

Le Phytoplancton provenant de Terre Adélie a déjà fait l'objet de plusieurs travaux : FRENGUELLI (1960), MANGUIN (1960).

Les résultats, exposés ici, portent d'une part sur la zonation marine proprement dite, et d'autre part sur l'inventaire général des espèces végétales récoltées.

**I. — Zonation marine.**

(voir fig. 2).

Les observations ont eu lieu sur la côte nord de l'île des Pétrels (voir fig. 1), dans une zone où les rochers, plongeant en pente douce dans la mer, permettent de bien voir la zonation malgré les faibles variations

1. Onzième expédition en Terre Adélie (Expéditions Polaires Françaises, Missions P. E. Victor).

de la marée. Cette zone présente un faciès entièrement rocheux et appartient à un mode très battu.

Nous avons choisi de faire les observations pendant la dernière semaine de février alors que la marée présentait une amplitude très forte et que la mer n'était pas encore recouverte de glace. (Hureau 1962).

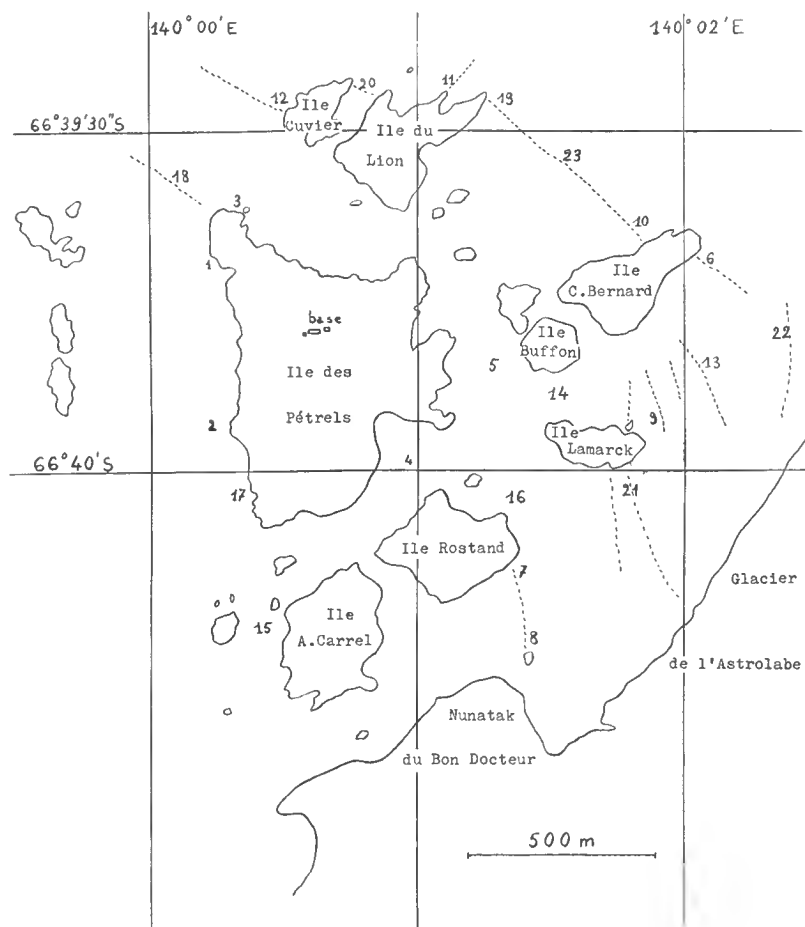


FIG. 1. — Carte de l'Archipel de Pointe Géologie.

On distingue nettement plusieurs bandes superposées de couleurs différentes :

1° D'abord une zone supérieure, correspondant à l'étage supra-littoral, essentiellement occupée par des lichens semblant n'appartenir qu'à une seule espèce.

2° Dans l'étage littoral, on distingue deux bandes, l'une vert-foncé, l'autre brune :

La zone vert-foncé, au-dessus du niveau de la basse mer et juste immergée à marée haute, est essentiellement composée de filaments d'*Ulothrix australis* Gain<sup>1</sup> : à l'exposition maximum au vent, cette algue verte ne donne que des filaments très courts formant un tapis ras plus ou moins incrusté dans le rocher, alors que dans les anfractuosités abritées, elle se développe en touffes pouvant atteindre 4 à 5 centimètres de haut.

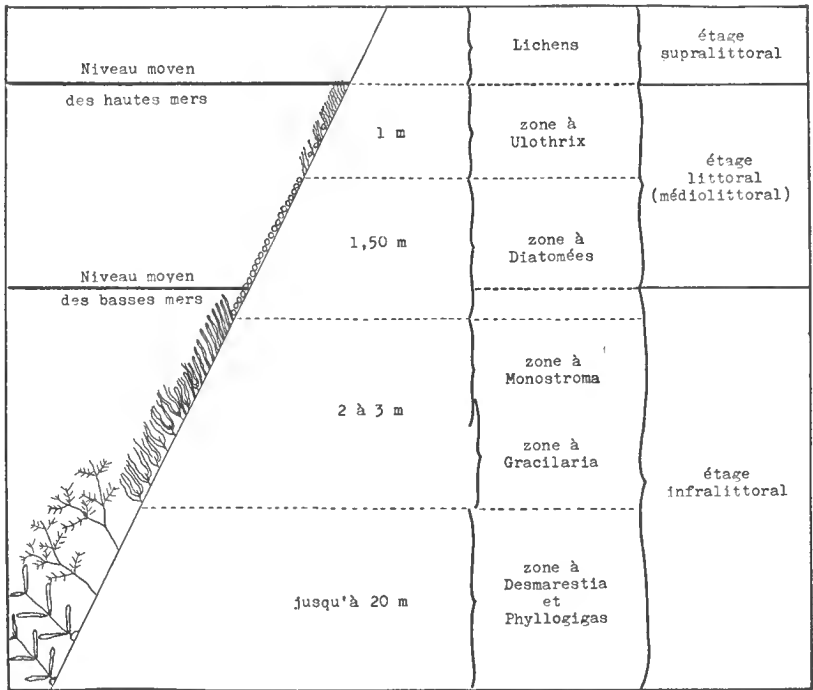


FIG. 2. — Zonation végétale marine dans l'Archipel de Pointe Géologie.

La zone inférieure de l'étage littoral, de coloration brunâtre, présente parfois des enclaves dans la zone verte. Les prélèvements montrent la prédominance de Diatomées marines dont certaines sont filamenteuses. Ces diatomées, situées dans la zone de balancement des marées, forment un enduit glissant à la surface des rochers. L'étude complète de ces Diatomées littorales ainsi que celles de nos récoltes de phytoplancton sont actuellement en cours par E. MANGUIN. D'après la liste que vient d'établir cet auteur (liste reproduite en annexe), les espèces les plus représentées sont : *Melosira moniliformis* (Müll.) Ag. (en très grande abondance), ainsi que *Fragilaria bongrainii* M. Per. et *Licmophora belgicae*

1. Étant donné la température de l'air (— 3° C à 9 h. du matin), les algues de cette zone subissent donc une alternance de gel et dégel.

M. Per. ; *Synedra kerguelensis* Heid. & Kolbe, var. *antarctica* Freng. est aussi commune.

3° L'étage infra littoral commence au niveau atteint par les grandes basses mers de vive eau. La partie supérieure de cet étage est occupée jusqu'à une profondeur de 2 à 3 mètres sous le niveau de la mer par diverses algues dont les deux principales se remarquent facilement par leur morphologie :

D'abord, dans la zone supérieure, *Monostroma Harioti*, Gain, dont les saccules allongés se crèvent à l'extrémité distale à l'état adulte. Ensuite, entremêlés avec l'espèce précédente, de nombreux individus de *Gracilaria Dumontioides*, A et E. S. Gepp, apparaissent : cette espèce est assez remarquable par les deux générations de frondes qui constituent le thalle des individus ; en effet, les proliférations plus ou moins filiformes et aplaties de l'année prennent naissance sur les marges de la fronde-mère de l'année précédente.

Enfin, par dragage dans le niveau inférieur de cet étage infra-littoral, on observe plusieurs grandes Algues brunes dont les stipes et crampons portent de nombreuses Algues rouges. Le genre *Desmarestia* avec plusieurs espèces est particulièrement bien représenté. Plus profondément (15 à 20 mètres sous le niveau de la mer) un grand nombre d'individus de *Phyllogigas grandifolius* (A. et E. S. Gepp) Skottsberg, ont été récoltés.

## II. — Inventaire des espèces végétales marines récoltées

Le matériel récolté est actuellement en cours d'étude au Laboratoire de Biologie Végétale Marine, sous la direction du Professeur FELDMANN, et les divers résultats seront exposés de façon plus complète ultérieurement.

Nos récoltes d'algues n'ont pas été systématiques, car J. C. HUREAU était allé en Terre Adélie pour étudier la faune marine et en particulier les poissons. Aussi les échantillons végétaux n'ont été remontés qu'au cours des pêches de poissons (accrochés aux lignes ou aux nasses) ou au cours des dragages en vue des récoltes de la faune benthique. Ces récoltes ont eu lieu en hiver, à travers les « rivières » ou cassures qui apparaissent dans la glace de mer. Les profondeurs des récoltes n'ont jamais dépassé 50 mètres et ont le plus souvent voisiné 5 et 30 mètres.

Avant de donner la liste des espèces rencontrées durant l'hivernage, il semble utile de rappeler certains points qui nécessiteraient des informations complémentaires :

Les échantillons de *Phyllogigas grandifolius* (A. et E. S. Gepp) Skottsberg, récoltés en janvier, mai, septembre et octobre sont tous stériles. Aucun échantillon n'a encore été, de ce fait, rencontré fructifié dans les eaux antarctiques. Comme d'après SKOTTSBERG et NEUSHUL (1960), les échantillons récoltés en janvier, février, avril, novembre et décembre n'étaient pas fructifiés, il semble, en y ajoutant nos mois de récoltes, que la fructification puisse avoir lieu en plein hiver, ce qui ne manque pas de poser un problème intéressant. Il semble donc nécessaire

que des observations (ou, à défaut, des récoltes seules) systématiques et continues au cours des hivernages soient réalisées. (Cf. NEUSHUL, 1963<sup>1</sup>).

Les problèmes de nomenclature pour *Gracilaria dumontioides* A. et E. S. Gepp et *Leptosarca simplex* A. et E. S. Gepp, seront exposés ultérieurement ; il semble cependant probable que l'on puisse considérer les deux types d'individus comme deux formes écologiques d'une même espèce. Tous nos échantillons sont des tétrasporophytes, ce qui pose en outre le problème du cycle biologique, étant donné l'abondance des individus récoltés. Un champignon parasite a été fréquemment observé sur la partie de la fronde de deux ans et son étude est en cours.

Les individus cités ici comme *Plocamium coccineum* Lyngb. ne paraissent pas toujours posséder tous les caractères classiques de l'espèce, que l'on peut observer sur les individus de nos côtes.

Enfin il est intéressant de poser le problème du rapport Rhodophycées/Phaeophycées. D'après les collections antérieures, il apparaît nettement supérieur à celui observé pour l'Arctique. Notre collection ne peut évidemment pas apporter une contribution importante, étant donné le nombre réduit d'espèces récoltées. Et il est à souhaiter que des collections aussi complètes que possible soient réalisées<sup>2</sup>.

#### LISTE DES ESPÈCES RÉCOLTÉES.

(avec indication du mois de récolte  
et présence ou non de fructifications).

##### *Algues vertes :*

1. *Ulothrix australis* Gain : février, fertile.
2. *Monostroma Harioti* Gain : janvier et février, fertile (avec nombreux zoïdocystes vides).
3. *Monostroma* sp. : janvier et février, stérile.

##### *Algues rouges :*

4. *Gracilaria dumontioides* A. et E. S. Gepp : janvier et février, Tétraspores abondantes.
5. *Phyllophora* sp. : novembre, stérile.
6. *Phycodrys antarctica*, Skottsberg : novembre, carpospores et tétraspores.
7. *Plocamium coccineum* Lyngb. : octobre, stérile.

##### *Algues brunes :*

8. *Desmarestia Menziesii* (Ag.) J. Ag. : février, spores.

1. Cet auteur a pu découvrir les organes de reproduction sur *Phyllogigas* mais les cultures sur place apporteraient sûrement des précisions sur le cycle de développement.

2. P. ARNAUD de retour de Terre Adélie (expédition 1961-63) a bien voulu nous confier ses récoltes qui pourront apporter des compléments d'information intéressants. Nous l'en remercions vivement.

9. *Desmarestia* sp. : janvier, juillet, août, septembre, octobre, novembre, stérile (l'individu récolté en novembre est plus aplati que les autres).
10. *Phyllogigas grandifolius* (A. et E. S. Gepp) Skottsberg : mai, septembre, octobre, janvier, stérile.

Laboratoire de Biologie Végétale Marine de la Faculté des Sciences.  
Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

#### BIBLIOGRAPHIE

- FRENGUELLI (J.), 1960. — Diatomeas y Silicoflagelados recogidas en Tierra Adelia durante las Expediciones Polares Francesas de Paul-Émile Victor (1950-1952). *Revue Algologique*, n° 1.
- GAIN (L.), 1912. — La flore algologique des régions antarctiques et subantarctiques. 2<sup>e</sup> Expéd. Antarc. franç. (1908-1910). *Documents Scientifiques*, Paris.
- HOOKE (J. D.), 1847. — The Botany of the Antarctic Voyage. 1. *Flora Antarctica*, pt. 2, London.
- HUREAU (J. C.), 1962. — Poissons antarctiques récoltés au cours de la 11<sup>e</sup> expédition française en Terre Adélie (1960-62). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2<sup>e</sup> sér., **34**, n° 3.
- HUREAU (J. C.), 1962. — Observations hydrologiques en Terre Adélie de janvier 1961 à janvier 1962. *Ibid.*, n° 5.
- KYLIN (H.) et SKOTTSBERG (C.), 1919. — Zur Kenntniss der subantarktischen und antarktischen Meeresalgen. *Wiss. Ergebn. schwed. Sudpolar Exped.*, 1901-1903, IV, *Botanik*, II : *Rhodophyceen*.
- LAMI (R.), 1954. — *Phyllogigas grandifolius* à la Terre Adélie. *Revue algologique*, **1**, 1.
- LUCAS (A. H. S.), 1919. — The Algae of Commonwealth Bay. *Aust. Ant. Exp.*, 1911-14, serie C, VII, 2.
- MANGUIN (E.), 1960. — Les Diatomées de la Terre Adélie, Campagne du « Commandant Charcot », 1949-1950. *Ann. des Sciences Nat., Bot.*, 12<sup>e</sup> sér.
- NEUSHUL (M.), 1963. — Reproductive morphology of Antarctica Kelps. *Botanica marina*, V, 1, Hambourg.
- SKOTTSBERG (C.), 1907. — Zur Kenntniss der subantarktischen und antarktischen Meeresalgen, I. Phaeophyceen. *Wiss. Ergebn. schwed. Sudpolar Exped.*, 1901-1903, IV, *Botanik*. Stockholm.
- SKOTTSBERG (C.), 1921. — Marine algaee 1. Phaeophyceae. *Bot. Ergebn. d. schwed. Exped. nach Patagonien und Feuerlande, 1907-1909. K. Sv. Vet. Akad. Handl.*, **61** (11), Stockholm.
- SKOTTSBERG (C.), 1923. — Marine algaee 2. Rhodophyceae. *Ibid.*, **63** (8), Stockholm.
- SKOTTSBERG (C.), 1941. — Communities of Marine algae in Subantarctic and Antarctic waters. *K. Sv. Vet. Akad. Handlingar*, sér. 3, **19** (4).
- SKOTTSBERG (C.), 1953. — On two collections of Antarctic Marine Algae. *Arkiv. fir Botanik*, **2** (7).
- SKOTTSBERG (C.) et NEUSHUL (M.), 1960. — *Phyllogigas* and *Himantothallus*. *Botanica marina*, **2**, 1/2, Hambourg.

ANNEXE

Liste des espèces de Diatomées prélevées dans l'étage littoral  
(Détermination E. MANGUIN).

Deux échantillons (112 et 113) ont été prélevés dans la « zone à Diatomées » de l'étage littoral (cf. figure 2) ; les formes euplanctoniques ou holoplanctoniques y sont très rares et peu variées ; elles sont marquées d'un astérisque \*.

L'échantillon 112 provient de la moitié supérieure de cette « zone à Diatomées », le 113 de la moitié inférieure. Le tableau ci-dessous montre la grande similitude de ces deux échantillons.

	113	112
<i>Melosira moniliformis</i> (Müll.) Ag.....	en masse	en masse
<i>M. sol</i> (Ehr.) Ktz. ....	—	—
* <i>Fragilariopsis antarctica</i> (Cast.) Hust. ....	—	—
* <i>F. curta</i> (V. H.) Hust. ....	—	—
* <i>F. rhombica</i> (O'Meara) Hust. ....	—	—
* <i>F. cylindrus</i> (Grun.) Helm. & Krieg.....	—	—
<i>F. obliquecostata</i> (V. H.) Heid. & Kolbe.....	—	+
<i>Fragilaria Bongrainii</i> M. Per. ....	+++	+++
<i>Synedra kerguelensis</i> Heid. & Kolbe, var. <i>antarctica</i> Freng.	++	++
<i>S. laevigata</i> Grun. ....	+	+
<i>Achnanthes Bongrainii</i> M. Per.....	—	—
<i>Cocconeis costata</i> Greg. ....	—	—
<i>C. imperatrix</i> A. Schm. ....	—	—
<i>C. japonica</i> Meist., var. <i>antarctica</i> V. H. (= <i>C. antarctica</i> V. H.) !.....	—	—
<i>C. pinnata</i> Greg., var. <i>plena</i> M. Per. ....	—	—
<i>C. Schuettii</i> V. H. ....	—	—
<i>Licmophora Charcotii</i> M. Per.....	—	—
<i>L. belgicae</i> M. Per.....	+++	+++
<i>L. belgicae</i> var. <i>minor</i> M. Per.....	—	—
<i>Navicula directa</i> W. Sm. ....	—	—
<i>N. Gourdonii</i> M. Per. ....	—	—
<i>N. Schuettii</i> V. H. ....	—	—
<i>Coccinodiscus bouvet</i> Karst. ....	—	—
<i>C. lentiginosus</i> Janisch.....	—	—
<i>C. pseudodenticulatus</i> Hust. ....	—	—
<i>C. plur. sp.</i> .....	—	—
* <i>Corethron criophilum</i> Cast., phase <i>hystrix</i> !.....	—	—
<i>Eucampia balaustium</i> Cast. ....	—	—
<i>Pleurosigma directum</i> Grun.....	—	—
<i>Thalassiothrix longissima</i> Cl. et Grun.....	—	—
* <i>Thalassiosira antarctica</i> Comber.....	—	—
<i>Biddulphia punctata</i> Grev., var. <i>subtriundulata</i> V. H....	—	—
<i>B. anthropomorpha</i> V. H.....	—	—
<i>Triceratium arcticum</i> Grun.....	—	—